

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową nawierzchni z prefabrykowanych betonowych płyt wielkowymiarowych typu PDTP (lub równoważnych) w ramach wykonania przebudowy dróg:

1. Krośno Odrzańskie ul. Słubicka - 25 m;
2. Krosno Odrzańskie droga wewnętrzna przy ul. Gubińskiej – 105 m;
3. Osiecznica – ul. Konopnickiej – 420 m;
4. Gostchorze – 510 m;
5. Kamień I – 110 m;
6. Kamień II – 180 m.

#### **Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w podpunkcie 1.1.

#### **1.2. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni z prefabrykowanych betonowych płyt wielkowymiarowych typu PDTP.

#### **1.3. Określenia podstawowe**

- 1.3.1. Prefabrykowana betonowa płyta wielkowymiarowa - drogowy element betonowy, w postaci prostokątnej płyty, służący do budowy nawierzchni.
- 1.3.2. Nawierzchnia z prefabrykowanych betonowych płyt wielkowymiarowych - nawierzchnia z płyt drogowych pełnych, przeznaczona do ruchu lub postoju pojazdów.
- 1.3.3. Szczelina w nawierzchni - szczelina pomiędzy betonowymi płytami nawierzchniowymi, zwykle wypełniona piaskiem.
- 1.3.4. System pasowy układania płyt - ułożenie dwóch pasów pojedynczych płyt, umożliwiających poruszanie się tylko po nich samochodów.

## **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Materiały do wykonania robót:**

2.1.1. Zgodność materiałów z ST oraz z aprobatą techniczną uprawnionej jednostki. W przypadku zastosowania innych „równoważnych” płyt, Wykonawca proponuje typ płyty, przedstawiając go do aprobaty Zamawiającego.

- Zaakceptowany typ płyty powinien mieć aprobatę techniczną uprawnionej jednostki. Powierzchnia płyt powinna być równa bez pęknięć, rys i wylupów. Dopuszczalne są drobne wgłębienia i wypukłości o głębokości lub wysokości do 5 mm.
- Beton, z którego wykonana jest płyta, powinien spełniać wymagania dla klasy wytrzymałości minimum C20/25 wg PNEN 206-1:2003 [6] i PN-B-06265:2004.
- Krawędzie płyt powinny być proste i wzajemnie równoległe. Dopuszczalne są drobne odpryski i

wyszczerbienia krawędzi o głębokości i szerokości do 5 mm oraz długości do 20 mm w liczbie 2 szt. na 1 m płyty, przy czym na jednej krawędzi powierzchni górnej nie może być więcej niż 3 wyszczerbienia, a na powierzchni dolnej nie więcej niż 4 wyszczerbienia. Zwichrowanie krawędzi powierzchni górnej i dolnej nie powinno przekraczać 3 mm na 1 m długości płyty. Powierzchnie boczne płyty powinny być wolne od pęknięć, rys, wgłębień i wypukłości. Odchyłka od wymiarów nominalnych powinna wynosić: długości  $\pm 3$  mm, szerokości  $\pm 3$  mm, grubości  $\pm 2$  mm.

- Nasiąkliwość powinna wynosić. 5%, a stopień mrozoodporności. F 150.
- Płyty mogą być przechowywane na wolnym powietrzu. Można je układać w stosach, powierzchnią jezdnią zwróconą do góry z tym, że liczba elementów na palecie powinna być zgodna z ustaleniem producenta.
- Materiał na podsypkę i do wypełnienia szczelin. Na podsypkę i do wypełniania szczelin można stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-EN 13242:2004 [7].
- Składowanie materiału powinno się odbywać na podłożu różnym, utwardzonym i odwodnionym, przy zabezpieczeniu materiału przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami.

## **Woda.**

Należy stosować, przy zagęszczaniu podsypki, każdą czystą wodę z rzek, jezior, stawów i innych zbiorników otwartych oraz wodę studzienną i wodociągową. Nie należy stosować wody z widocznymi zanieczyszczeniami, np. śmieciami, roślinnością wodną, odpadami przemysłowymi, kanalizacyjnymi itp.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Sprzęt stosowany do wykonania robót**

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak:

- żurawie samochodowe lub samojezdne,
- walce ogumione,
- wibratory płytowe,
- ubijaki,
- zbiorniki na wodę,
- równiarki, koparki, ew. spycharki,
- sprzęt transportowy.

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, ST, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Zamawiającego.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Transport materiałów:**

- Materiały sypkie (piasek) można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem.
- Płyty nawierzchniowe można przewozić pojazdami otwartymi. Płyty można układać na drewnianych paletach, pakowane w folię lub spięte taśmą polipropylenową, ewentualnie zbrojoną dodatkowo w miejscu styku taśmy z płytą podkładkami z tworzywa sztucznego, aby zapobiec ewentualnemu przetarciu. Załadunku płyt na samochód dokonuje się przy pomocy lekkich żurawi lub wózków widłowych. W szczególnych przypadkach płyty można ładować ręcznie przy zastosowaniu pochylni. Podczas transportu nie należy spiętrzać palet.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Zasady wykonywania robót**

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

- a) roboty przygotowawcze,

- b) przygotowanie podłoża,
- c) ułożenie nawierzchni z płyt,
- d) roboty wykończeniowe.

## 5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robot należy ustalić lokalizację terenu robót, przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych;

- usunąć przeszkody, np. drzewa, krzaki, obiekty, elementy dróg, ogrodzeń itd.;
- zgromadzić wszystkie materiały potrzebne do robót.

## 5.3. Ułożenie nawierzchni z płyt prefabrykowanych

### 5.3.1. Sposób układania płyt:

- Zamawiający przewiduje układanie płyt w systemie pasowym, w którym płyty pokrywają tylko część pasa ruchu na nawierzchni, znajdując się w dwóch pasach szerokości 0,8 m, położonych w odległości około 0,8 m od siebie, tak, aby mogły się po nich poruszać koła pojazdów,
- Na łukach o promieniach większych (np. >150 m) układy płyt są takie same jak na odcinkach prostych. Krzywiznę ułożonych płyt można uzyskać przez przesunięcie płyt o odpowiednią odległość od poprzedniej.

### 5.3.2. Wykonanie nawierzchni

- Układanie nawierzchni z płyt betonowych, na uprzednio przygotowanej podsypce piaskowej lub warstwie odsączającej, może odbywać się bezpośrednio ze środków transportowych lub z miejsca składowania, zwykle z pomocą żurawi samochodowych lub samojezdnych.
- Można stosować też ręczne układanie płyt, przy pomocy pochylni ze środka transportowego, po której płyty zsuwane są bezpośrednio na miejsce ułożenia nawierzchni. Ten typ montażu wymaga zaostrożonych wymogów bezpieczeństwa pracy.
- Płyty betonowe należy układać tak, aby całą swoją powierzchnią przylegały do podłoża (podsypki, warstwy odsączającej). Powierzchnie płyt nie powinny wystawać lub być zagłębione względem siebie więcej niż 8 mm.
- Po ułożeniu nawierzchni, szczeliny wypełnia się przez zamulenie piaskiem na pełną grubość płyt. Zaleca się, aby piasek użyty do wypełnienia szczelin zawierał od 3 do 8% frakcji mniejszej od 0,05 mm. Dopuszcza się zastosowanie innego materiału do wypełnienia szczelin, np. drobnego żwiru, piasku kwarcowego itp.

## 6. Roboty wykończeniowe

**6.1.** Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

- odtworzenie przeszkód czasowo usuniętych,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów i usunięcie ich poza plac budowy,
- niezbędne uzupełnienia zniszczonej w czasie robót roślinności, tj. zatrawienia, krzewów, ew. drzew,
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

## 7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 7.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (np. stwierdzenie o oznakowaniu materiału znakiem CE lub znakiem budowlanym B,

certyfiat zgodności, deklarację zgodności, aprobatę techniczną, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),

- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone przez Zamawiającego,
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw i prefabrykowanych. Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

#### **4. OBMIAR ROBÓT**

- 4.1. Jednostka obmiarowa: Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowych płyt prefabrykowanych.

#### **5. ODBIÓR ROBÓT**

- 5.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu. Odbiorowi rob. zanikających i ulegających zakryciu podlegają:
- ułożenie podsypki,
  - ew. ułożenie warstwy odsączającej.

#### **6. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

- 6.1. Cena jednostki obmiarowej:

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> nawierzchni z betonowych płyt prefabrykowanych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- rozłożenie i zagęszczenie podsypki piaskowej,